

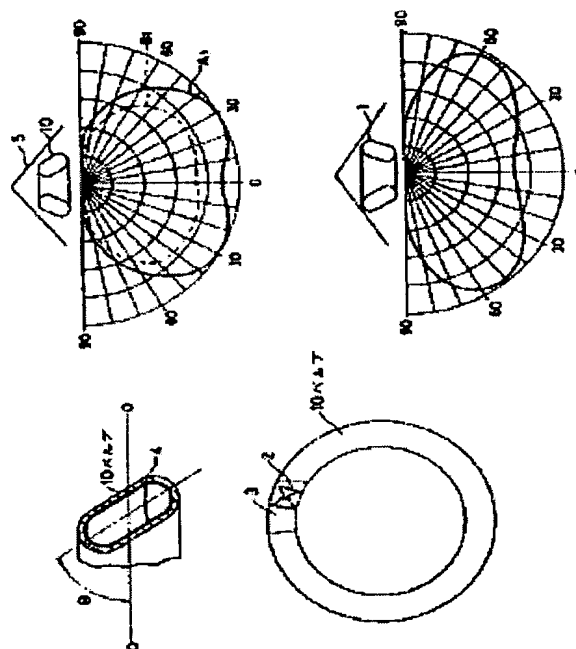
**CURVED FLUORESCENT LAMP**

**Patent number:** JP1081162  
**Publication date:** 1989-03-27  
**Inventor:** IMAMURA HITOSHI  
**Applicant:** TOSHIBA CORP  
**Classification:**  
- international: H01J61/33; H01J61/32  
- european:  
**Application number:** JP19870237781 19870922  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP1081162**

**PURPOSE:** To increase the illuminance of a place directly below a curved fluorescent lamp with both ends thereof provided with electrodes installed by sealing and with the inner surface thereof provided with a phosphor film by making the shape of the lamp depressed in approximately a same plane, with the longer side of its cross section tilted with respect to said plane, thereby increasing the amount of light in the tilted direction.

**CONSTITUTION:** A fluorescent lamp consists of an approximately annularly curved bulb 10, electrodes 2 provided on both ends of said bulb 10, a phosphor film 4 provided on the inner wall of the bulb 10, and a cap 3 bridged at the portion of the electrode 2. With this constitution, the cross section of the bulb 10 is made, unlike usually employed circular cross section, of a depressed circular shape with its axis passing the longer side made not parallel but tilted with respect to the plane of the curvature of the bulb 10. When installing the bulb, the depressed flat surface of the bulb 10 is made to face upward or downward to widen itself in respective directions so that light intensity directed downward is increased with the synergistic effect of a reflecting cover arranged above the bulb.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑪ 公開特許公報(A)

昭64-81162

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>H 01 J 61/33  
61/32

識別記号

庁内整理番号

L-7442-5C  
L-7442-5C

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 曲形けい光ランプ

⑮ 特 願 昭62-237781

⑯ 出 願 昭62(1987)9月22日

⑰ 発 明 者 今 村 人 士 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番地1 株式会社東芝  
横須賀工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

曲形けい光ランプ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 略同一平面内で屈曲された形状を有するバルブの両端に電極を封装するとともに内面にけい光体被膜を形成した曲形けい光ランプにおいて、上記バルブの断面形状は一方側に幅広い断面を有する略偏平形<sup>に</sup>と形成し、かつこの断面略偏平形の長辺側は上記平面に対して傾斜していることを特徴とする曲形けい光ランプ。

(2) 上記バルブには、断面略偏平形をなす長辺側の面に光反射被膜を形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の曲形けい光ランプ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、屈形けい光ランプや、U字形けい光ランプ等のような略同一平面内で屈曲された形状を有する曲形けい光ランプに関する。

(従来の技術)

曲形けい光ランプとしては、屈形けい光ランプが広く知れている。

従来の屈形けい光ランプは、第20図ないし第23図に示す通り、略円環形に曲げ成形されたバルブ1の両端部に電極2、2(一方のみ示す)を封装してあるとともに、これら両端部間に口金3を掛け渡してあり、かつ内面にけい光体被膜4を形成してある。

上記従来の屈形けい光ランプは、バルブ1が同一平面内O-Oで上記略円環形に曲げ成形され、かつバルブ1の断面形状は第20図に示すように、真円もしくは真円に近い形状であった。

(発明が解決しようとする課題点)

しかしながら、上記従来の屈形けい光ランプの配光特性は第23図に示される被線aのように、直下照度が低い不具合がある。

円錐形の反射傘(セード)5を被せてこの反射傘5と組合わせて使用するようにしても、配光特性は実線bで示すようになり、直下照度の向上が

少なく、むしろ斜め方向の照度が高くなる傾向にある。

本発明は、直下照度を高くすることができる曲形けい光ランプを提供しようとするものである。

#### 〔発明の構成〕

##### （問題点を解決するための手段）

本発明は、略同一平面内で屈曲された形状を有するバルブの両端に電極を封装するとともに内面にけい光体被膜を形成した曲形けい光ランプにおいて、上記バルブの断面形状は一方向に幅広い断面を有する略偏平形と形成し、この断面略偏平形の長辺側が上記平面に対して傾斜されていることを特徴とする。

##### （作用）

本発明によれば、バルブの断面形状は一方向に幅広い断面を有する略偏平形としたので、光はこの断面略偏平形の長辺側から出る量が多くなり、しかもこの断面略偏平形の長辺側はバルブの屈曲平面に対して傾斜しているため、この傾斜方向に光を多く照射することになり、この方向は直下方

向となるから直下照度が向上する。

##### （実施例）

以下本発明について、第1図ないし第5図に示す第1の実施例にもとづき説明する。

図において10は略円環形に曲げ成形されたバルブであり、このバルブ10の両端部には従来と同様に、電極2、2（一方のみ示す）を封装してあるとともに、これら両端部間に口金3を掛け渡してあり、かつ内面にけい光体被膜4を形成してある。

上記バルブ10は、同一平面内O-Oで略円環形に曲げ成形されており、その断面形状は第1図に示すように、一方向に幅広い断面を有する略偏平形に形成されている。

本実施例では、断面略偏平形の形状が長円形をしており、その長辺側つまり長軸の方向は上記バルブ10が曲げ成形されている平面O-Oに対して所定角度 $\theta$ をなして傾斜されている。

このような構成は、バルブ10があたかも円錐面を1周して円錐面の一部を構成したとき形状となっている。

このような構造の曲形けい光ランプによると、バルブ10の断面形状が、一方向に幅広い断面を有する略偏平形に形成されているので、幅広い面から多量の光が放出され、したがってこの幅広い面に対面する方向に光量が増す。しかも、この幅広い面はバルブ10が曲げ成形されている平面O-Oに対して所定角度 $\theta$ をなして傾斜されているから、第4図に示すように下向きに広がる姿勢で使用する場合には、下向き中央部に向かって斜め方向の光量が多くなる。

このため、ランプを単独で使用する場合は配光特性は、第4図の破線B1で示すように直下照度が第23図に示す破線bに比べて向上する。

また、円錐形の反射傘（セード）5を被せてこの反射傘5と組合わせて使用した場合には、第4図の実線A1で示すような配光特性となり、この場合も第23図の実線aに比べて直下照度が向上する。

また、第5図に示すように上向きに広がる姿勢で円錐形の反射傘5と組合わせて使用した場合に

は、直下照度の上昇は<sup>12</sup>極めて少ないが、しかしながら低下させることなく、均等な明るさの領域が広がる。

なお、本発明は上記実施例に制約されるものではない。

すなわち、第6図および第7図は本発明の第2の実施例を示し、このものは断面略偏平形状のバルブ10の内面または外面に、一方の長辺側つまり環状の外側に反射被膜20を形成したものである。

このようにすると、第7図に示すように下向きに広がる姿勢で、しかも円錐形の反射傘5と組合わせて使用した場合は、下向き中央部に向かう光量が多くなるので、スポットライトのとき中央部の明るさが極めて高くなる。

また、第8図に示す第3の実施例のように、環状の内側に反射被膜20を形成して上向きに広がる姿勢で、しかも円錐形の反射傘5と組合わせて使用した場合は、直下照度は上昇しないものの、広い範囲に亘って均一な明るさの照明が得られる。

さらに、上記第1および第2の実施例では、バ

ランプの断面偏平な形状として長円形の場合について説明したが、偏平な形状としては第9図ないし第19図に示すような断面形状であってもよい。

また、上記実施例で環形けい光ランプの場合を説明したが、U字形けい光ランプであってもよい。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によると、バルブの断面形状を一方に幅広な断面を有する略偏平形としたので、光はこの断面略偏平形の長辺側から出る量が多くなり、しかもこの断面略偏平形の長辺側はバルブの屈曲平面に対して傾斜しているの、この傾斜方向に光を多く照射することになり、この方向は直下方向となるから直下照度が向上する。

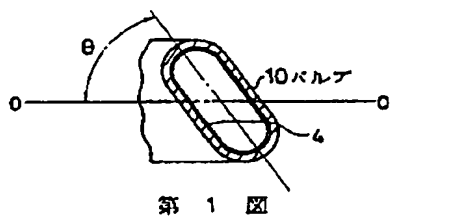
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第5図は本発明の第1の実施例を示し、第1図は第3図中Ⅱ部の拡大した断面図、第2図は環形けい光ランプの平面図、第3図はその正面図、第4図および第5図はそれぞれ異なる使用態様の配光特性図である。第6図および第7

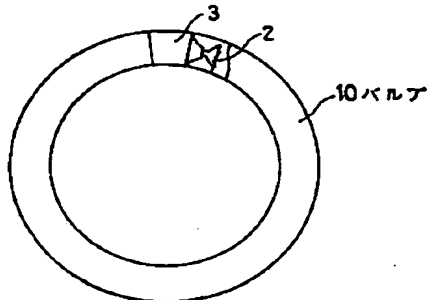
図は本発明の第2の実施例を示し、第6図は断面図、第7図は配光特性図である。第8図は本発明の第3の実施例を示す配光特性図である。第9図ないし第19図は本発明のそれぞれ他の実施例のバルブ断面形状を示す断面図である。第20図ないし第23図は従来の構造を示すもので、第20図は第22図中ⅡX部の拡大した断面図、第21図は環形けい光ランプの平面図、第22図はその正面図、第23図は配光特性図である。

10…バルブ、2…電極、4…けい光体被膜、5…反射傘、20…反射被膜。

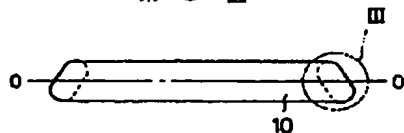
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



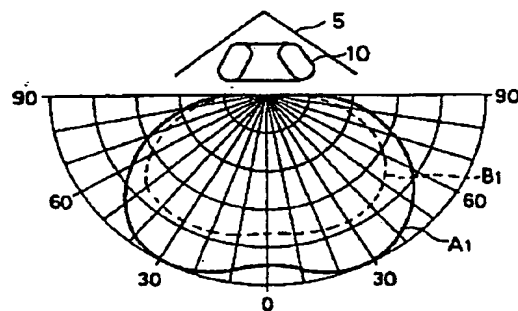
第 1 図



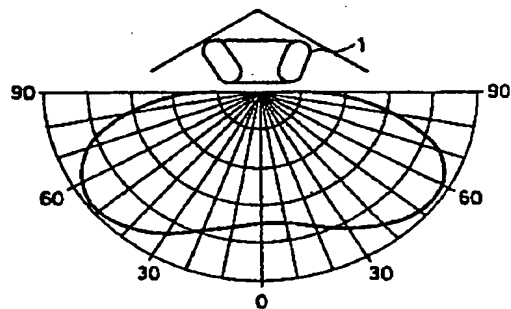
第 2 図



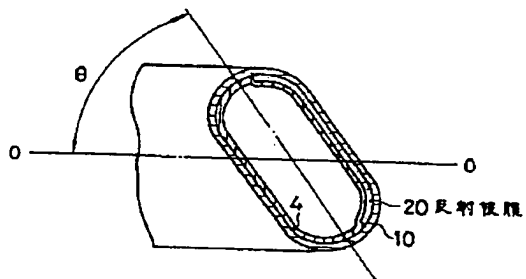
第 3 図



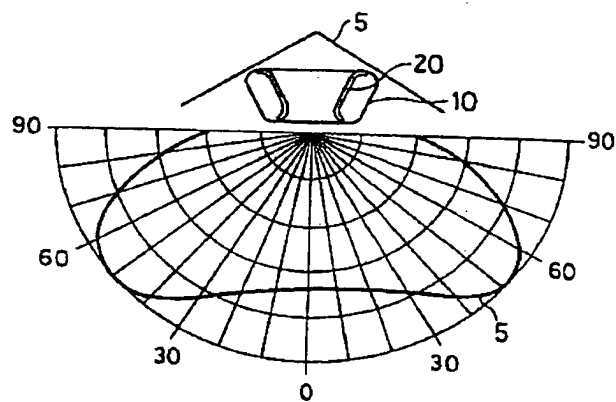
第 4 図



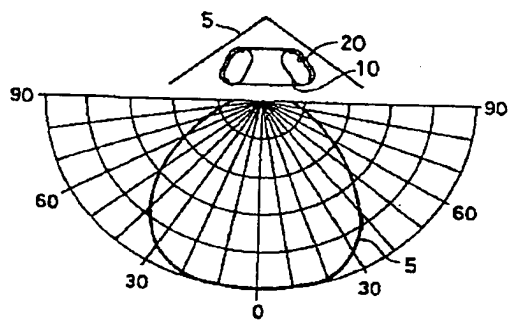
第 5 図



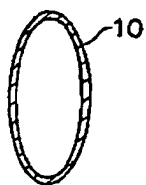
第 6 図



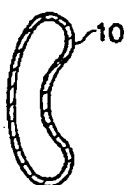
第 8 図



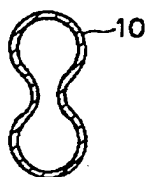
第 7 図



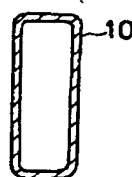
第 9 図



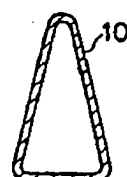
第 10 図



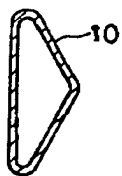
第 11 図



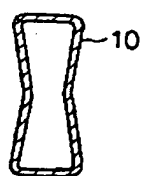
第 12 図



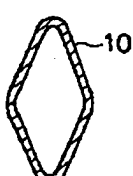
第 13 図



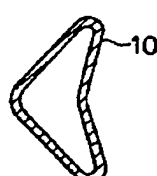
第 14 図



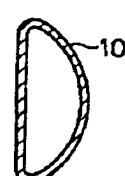
第 15 図



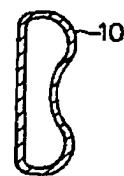
第 16 図



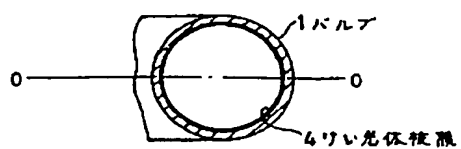
第 17 図



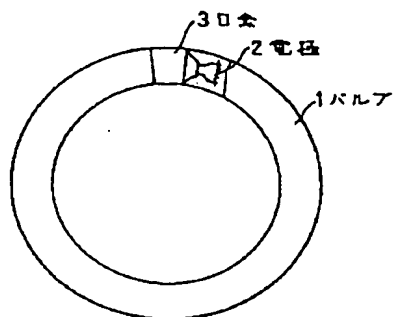
第 18 図



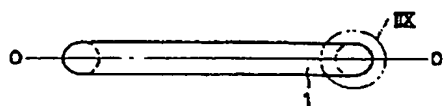
第 19 図



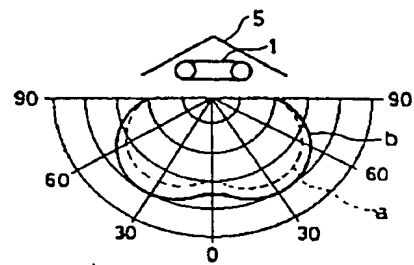
第 20 図



第 21 図



第 22 図



第 23 図

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**